

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-065128

(43)Date of publication of application : 04.03.2004

(51)Int.Cl. A23L 2/38
A23L 1/22
A23L 1/221
A23L 2/44
A23L 2/52
A23L 2/70
A61K 7/00
A61K 7/075
A61K 7/16
A61K 7/26
A61K 7/48

(21)Application number : 2002-230147

(71)Applicant : MARUZEN PHARMACEUT CO LTD
TOKYO FOOD TECHNO KK

(22)Date of filing : 07.08.2002

(72)Inventor : YAMAMOTO MASAJI
ONO HIROKAZU
NANJO FUMIO

(54) SOLUBILIZING COMPOSITION FOR LICORICE OILY EXTRACT, AND BEVERAGE, LIQUID SEASONING, COSMETIC AND QUASI-DRUG

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a solubilizing composition for a licorice oily extract enabling the extract to be homogeneously solubilized in various liquid products including beverages, liquid seasonings, cosmetics and quasi-drugs.

SOLUTION: The solubilizing composition for the licorice oily extract comprises the licorice oily extract, a saponin(preferably quillajasaponin) and a dissolving auxiliary in the mass ratio of 1:(1-20):(5-40). The beverages, liquid seasonings, cosmetics and quasi-drugs are obtained by adding this composition.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.05.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-65128

(P2004-65128A)

(43) 公開日 平成16年3月4日(2004.3.4)

(51) Int. Cl.⁷

F I

テーマコード (参考)

A 2 3 L 2/38

A 2 3 L 2/38

C

4 B 0 1 7

A 2 3 L 1/22

A 2 3 L 1/22

D

4 B 0 4 7

A 2 3 L 1/221

A 2 3 L 1/22

1 0 1 B

4 C 0 8 3

A 2 3 L 2/44

A 2 3 L 1/221

C

A 2 3 L 2/52

A 6 1 K 7/00

C

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願2002-230147 (P2002-230147)

(22) 出願日

平成14年8月7日 (2002.8.7)

(71) 出願人 591082421

丸善製薬株式会社

広島県尾道市向東町14703番地の10

(71) 出願人 399051445

東京フードテクノ株式会社

東京都千代田区神田佐久間町一丁目26番地

(74) 代理人 100107515

弁理士 廣田 浩一

(74) 代理人 100107733

弁理士 流 良広

(74) 代理人 100115347

弁理士 松田 奈緒子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 甘草油性抽出物の可溶化組成物、並びに飲料、液状調味料、化粧品及び医薬部外品

(57) 【要約】

【課題】 甘草油性抽出物を各種液体製品、例えば、飲料、液状調味料、化粧品及び医薬部外品などに均質に可溶化できる甘草油性抽出物の可溶化組成物の提供。

【解決手段】 甘草油性抽出物と、サポニンと、溶解助剤とを含有し、これら成分の混合質量比（甘草油性抽出物：サポニン：溶解助剤）が1：1～20：5～40である甘草油性抽出物の可溶化組成物、並びに飲料、液状調味料、化粧品及び医薬部外品である。前記サポニンが、キラヤサポニンである態様が好ましい。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

甘草油性抽出物と、サポニンと、溶解助剤とを含有し、これら成分の混合質量比（甘草油性抽出物：サポニン：溶解助剤）が 1：1～20：5～40であることを特徴とする甘草油性抽出物の可溶化組成物。

【請求項 2】

前記サポニンが、キラヤサポニンである請求項 1 に記載の甘草油性抽出物の可溶化組成物。

【請求項 3】

前記溶解助剤が、プロピレングリコール、グリセリン、糖類、糖アルコール、デキストリン、サイクロデキストリン及び分岐サイクロデキストリンから選ばれる 1 種又は 2 種以上である請求項 1 又は 2 に記載の甘草油性抽出物の可溶化組成物。

10

【請求項 4】

純水、水道水、pH 2～6 の酸性水溶液又は 0.1～10 質量% の食塩水に対し、甘草油性抽出物の可溶化組成物を 0.01～1.0 質量% 添加し、混合溶解して 2 日間冷蔵保存した後の 660 nm における透過率が 90% 以上であることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の甘草油性抽出物の可溶化組成物。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれかに記載の甘草油性抽出物の可溶化組成物を添加してなることを特徴とする飲料。

20

【請求項 6】

請求項 1 から 4 のいずれかに記載の甘草油性抽出物の可溶化組成物を添加してなることを特徴とする液状調味料。

【請求項 7】

請求項 1 から 4 のいずれかに記載の甘草油性抽出物の可溶化組成物を添加してなることを特徴とする化粧品。

【請求項 8】

請求項 1 から 4 のいずれかに記載の甘草油性抽出物の可溶化組成物を添加してなることを特徴とする医薬部外品。

【発明の詳細な説明】

30

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、水溶解性に優れた甘草油性抽出物の可溶化組成物に関し、更に詳述すると、純水は勿論、酸性水溶液又は食塩水に甘草油性抽出物を添加した場合でも高い澄明性を維持することができ、各種液体製品、例えば、飲料、液状調味料、化粧品及び医薬部外品などに甘草油性抽出物を均質に溶解させることができる甘草油性抽出物の可溶化組成物に関する。なお、本発明における澄明性とは、濁り又は曇りがなく、澄んだ状態であることを意味する。

【0002】

【従来の技術】

40

古くから甘草（Licorice）は生薬として知られ、現在では主に食品用甘味料や医薬品・医薬部外品などの原料として使用されている。特に、その水溶性成分であるグリチルリチン及びグリチルレチン酸は、抗炎症作用、抗潰瘍作用及び抗アレルギー作用などの優れた薬理作用があることから、広く食品、医薬品及び化粧品などに利用されてきた。

【0003】

一方、甘草は、グリチルリチン以外にも多くのフラボノイドを含有し、これらフラボノイドを含む甘草油性抽出物と呼ばれる甘草を有機溶媒で抽出した画分には、細菌やカビに対する抗菌性〔食品と開発 Vol. 37 No. 6 (2002)、Chem. Pharm. Bull. 37 (9) 2528-2530 (1989)、及び特開昭 63-14520 8 号公報参照〕をはじめとして、抗酸化作用〔Free Radic Biol. Med 50

23 (2) 302-313 (1997) 参照)、油脂の酸化防止作用〔Chem. Pharm. Bull. 36 (9) 3474-3479 (1988) 参照〕、及び褐変酵素阻害作用(特開平2-233795号公報参照)などの生理的作用を有することが知られている。

【0004】

このように甘草油性抽出物は、抗菌作用などの優れた生理作用を有し、魅力的な食品添加物用素材であるが、水に対する溶解性が極めて乏しいため、そのままでは液体製品中へ均質に混合させることができず、使用範囲には制限があった。また、一般に、飲料及び調味料などの液体製品中には、酸、食塩、糖質及びミネラルなどの様々な物質が共存しており、甘草油性抽出物の本来の生理作用を損なうことなく均質に混合させる方法が望まれている。

10

【0005】

このため、前記甘草油性抽出物の水に対する溶解性を向上させる手段としては、甘草油性抽出物を水溶性有機溶媒に溶解させた後に添加する方法が知られている。この場合、食品中に添加できる水溶性有機溶媒であって、甘草油性抽出物に対する溶解能を有するものとしては、エタノール、グリセリン及びプロピレングリコールなどがある。

【0006】

しかしながら、前記水溶性有機溶媒に溶解させる方法では、甘草油性抽出物を液体製品に溶解させるためには、多量の有機溶媒が必要であり、有機溶媒自体により添加対象物本来の性状、食味及び風味の低下を招いてしまう。一方、有機溶媒の配合量が十分でない場合には、甘草油性抽出物が析出してしまうという問題点がある。

20

【0007】

また、他の手段として、ポリグリセリン脂肪酸エステル及びショ糖脂肪酸エステルなどの界面活性剤の利用が知られている。例えば、特開平4-6688号公報には、甘草油性抽出物とHLB値が5以上のショ糖脂肪酸エステルとからなる組成物が提案されている。また、特開2001-103932号公報には、甘草油性抽出物とショ糖脂肪酸エステル及びキラヤ抽出物のいずれか一方又はその両方、並びにゼラチンとを水溶性アルコールに溶解させてなる可溶化製剤が提案されている。

【0008】

前記特開平4-6688号公報には、界面活性剤を用いる方法において、純水に対して良好な溶解性を有することが示されているだけであり、酸性水溶液及び食塩水中での検討は見られない。また、使用しているショ糖脂肪酸エステルについては、酸性水溶液及び食塩水中などではその性質上、凝集してしまうという問題点がある。

30

【0009】

前記特開2001-103932号公報では、酸性水溶液及び食塩水中における甘草油性抽出物の溶解性の向上について検討されているが、上記のようなショ糖脂肪酸エステルが有する問題点に加え、キラヤ抽出物を用いて酸性水溶液及び食塩水に対する溶解性を向上させている場合においても、ゼラチンの影響によるゲル化やそれを防止する手段としての塩類又は尿素の添加は、添加対象物本来の性状、食味及び風味低下に影響を与えてしまうという問題点がある。

40

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、かかる現状に鑑みてなされたものであり、従来における前記諸問題を解決し、以下の目的を達成することを課題とする。

即ち、本発明の第1の目的は、純水、酸性水溶液又は食塩水に対し甘草油性抽出物を添加した場合でも高い澄明性を維持することができる甘草油性抽出物の可溶化組成物を提供することにある。

【0011】

また、本発明の第2の目的は、飲料、液状調味料、化粧品及び医薬部外品などの各種液体製品に甘草油性抽出物を均質に溶解し得、各種液体製品本来の性状、食味及び風味などに

50

影響を与えることなく、しかも、澄明性の高い各種液体製品に甘草油性抽出物を可溶化した後も、その澄明性を維持することができる甘草油性抽出物の可溶化組成物、並びに該甘草油性抽出物の可溶化組成物を添加した飲料、液状調味料、化粧品及び医薬部外品を提供するところにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは、前記課題を解決するため鋭意検討を重ねた結果、甘草油性抽出物と、サポニン（特にキラヤサポニン）と、プロピレングリコール、グリセリン、糖類、糖アルコール、デキストリン、サイクロデキストリン及び分岐サイクロデキストリンから選ばれる1種又は2種以上の溶解助剤とを、混合質量比（甘草油性抽出物：サポニン：溶解助剤）が1：1～20：5～40となるように混合した甘草油性抽出物の可溶化組成物が、純水はもとより、酸性水溶液及び食塩水などに対しても、その澄明性に影響を与えることなく可溶化でき、かつ添加対象物の性状、食味及び風味に影響を与えず、しかも、甘草油性抽出物の優れた生理作用を十分に発揮させることができ、従来からの課題を効果的に解決し得ることを知見し、本発明を完成させるに至った。

【0013】

即ち、前記課題を解決するための手段としては、下記の通りである。

<1> 甘草油性抽出物と、サポニンと、溶解助剤とを含有し、これら成分の混合質量比（甘草油性抽出物：サポニン：溶解助剤）が1：1～20：5～40であることを特徴とする甘草油性抽出物の可溶化組成物である。

<2> 前記サポニンが、キラヤサポニンである前記<1>に記載の甘草油性抽出物の可溶化組成物である。

<3> 前記溶解助剤が、プロピレングリコール、グリセリン、糖類、糖アルコール、デキストリン、サイクロデキストリン及び分岐サイクロデキストリンから選ばれる1種又は2種以上である前記<1>又は<2>に記載の甘草油性抽出物の可溶化組成物である。

<4> 純水、水道水、pH2～6の酸性水溶液又は0.1～10質量%の食塩水に対し、甘草油性抽出物の可溶化組成物を0.01～1.0質量%添加し、混合溶解して2日間冷蔵保存した後の660nmにおける透過率が90%以上であることを特徴とする前記<1>から<3>のいずれかに記載の甘草油性抽出物の可溶化組成物である。

<5> 前記<1>から<4>のいずれかに記載の甘草油性抽出物の可溶化組成物を添加してなることを特徴とする飲料である。

<6> 前記<1>から<4>のいずれかに記載の甘草油性抽出物の可溶化組成物を添加してなることを特徴とする液状調味料である。

<7> 前記<1>から<4>のいずれかに記載の甘草油性抽出物の可溶化組成物を添加してなることを特徴とする化粧品である。

<8> 前記<1>から<4>のいずれかに記載の甘草油性抽出物の可溶化組成物を添加してなることを特徴とする医薬部外品である。

【0014】

また、本発明においては、更に以下の態様も好ましい。

<9> 前記混合質量比（甘草油性抽出物：サポニン：溶解助剤）が1：1～3：5～10である前記<1>から<4>のいずれかに記載の甘草油性抽出物の可溶化組成物である。

<10> 前記甘草油性抽出物の可溶化組成物を飲料全体に対し0.01～20質量%添加した前記<5>に記載の飲料である。

<11> 前記甘草油性抽出物の可溶化組成物を液状調味料全体に対し0.01～20質量%添加した前記<6>に記載の液状調味料である。

<12> 前記甘草油性抽出物の可溶化組成物を化粧料全体に対し0.01～20質量%添加した前記<7>に記載の化粧品である。

<13> 前記甘草油性抽出物の可溶化組成物を医薬部外品全体に対し添加し0.01～20質量%添加した前記<8>に記載の医薬部外品である。

【0015】

なお、前記特開2001-103932号公報には、甘草油性抽出物とキラヤ抽出物及びゼラチンとを水溶性アルコールに溶解させてなる甘草油性抽出物の可溶化製剤が開示されているが、この甘草油性抽出物の可溶化製剤は、ゼラチンを配合しないと濁りを生じることが確認されており、ゼラチンは必須成分であると判断される。

これに対して、本発明の甘草油性抽出物の可溶化組成物は、ゼラチンを配合する必要はなく、甘草油性抽出物と、サポニン（特にキラヤサポニン）と、プロピレングリコール、グリセリン、糖類、糖アルコール、デキストリン、サイクロデキストリン及び分岐サイクロデキストリンから選ばれる1種又は2種以上の溶解助剤とを所定の割合に混合してなり、純水はもとより、酸性水溶液及び食塩水などに対してもその澄明性に何ら影響を与えることがなく、添加対象物の性状、食味及び風味に影響を与えず、しかも、甘草油性抽出物の優れた生理作用を十分に発揮させることができるものであり、前記特開2001-103932号公報記載の発明とは全く異なる、新規かつ格別な効果を備えたものである。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について更に詳しく説明する。

＜甘草油性抽出物の可溶化組成物＞

本発明の甘草油性抽出物の可溶化組成物は、甘草油性抽出物と、サポニンと、溶解助剤とを含有し、更に必要に応じてその他の成分を含有する。

【0017】

前記甘草油性抽出物の抽出原料である甘草は、マメ科 *Glycyrrhiza* 属に属する植物であり、例えば、*G. glabra*、*G. uralensis*、*G. inflata*、などが挙げられ、これらの根、根茎、葉、茎のいずれの部位でも原料として使用することができるが、特に、根及び／又は根茎を原料として使用することが好ましい。また、抽出原料としては生のものを使用しても乾燥させたものを使用してもよいが、工業的に製造されているグリチルリチンの抽出原料となっている乾燥根及び乾燥根茎、或いはグリチルリチンなどを得るために水で抽出した後の水抽出残渣を原料として使用することもできる。

なお、甘草は生産地の名前を冠して呼ばれることが多く、例えば、東北甘草、西北甘草、新疆甘草、モンゴル産甘草、ロシア産甘草、アフガニスタン産甘草などが挙げられる。

【0018】

また、甘草の水抽出残渣とは、上記の甘草を冷水、温水及び熱水、若しくは中性或いは微アルカリ性の冷水、温水及び熱水で抽出した後の固形残渣、又は、これらを組み合わせ、繰り返して抽出した後の固形残渣を意味する。抽出後の残渣は、含水及び乾燥状態のいずれであってもよい。甘草又は甘草水抽出残渣から、本発明に係る甘草油性抽出物を得るためには、各種の有機溶媒を単独又は組み合わせて使用して抽出すればよい。

【0019】

前記有機溶媒としては、例えば、ベンゼン、トルエン、キシレン、エチルエーテル、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、ジクロロメタン、ジクロロエタン、クロロホルム、酢酸エチル、酢酸プロピル、酢酸ブチル、アセトン、メタノール、エタノール、プロパノール、含水メタノール、含水エタノール、含水プロパノールなどが挙げられる。更には、超臨界流体として二酸化炭素を用いることもできる。これらの有機溶媒の中では、エタノール又は含水エタノールを使用するのが食品衛生法上、問題が少ないため好ましい。

【0020】

甘草又は甘草水抽出残渣から上述した有機溶媒で甘草油性抽出物を得るための条件は特に限定されるものではないが、標準的な方法を示すと、抽出原料に対し2～10倍量の有機溶媒を加え、攪拌しながら常温で抽出する方法及び加熱還流して抽出する方法がある。また、これらの方法をそれぞれ単独で、又は組み合わせて繰り返し操作すれば、抽出効率が向上し、より好ましい。

【0021】

得られた抽出液は、遠心分離及び濾過により不溶物を取り除いた後、甘草油性抽出物として、そのまま使用することもできるし、更に常法により、濃縮して使用することもできる。これらは、目的とする生理的効果が低下しない範囲で脱臭及び脱色などの精製を適宜行ってもよい。この精製工程には、活性炭、合成吸着樹脂及びイオン交換樹脂などを用いることが一般的である。また、適当な方法で抽出液を乾燥させれば、甘草油性抽出物として、黄褐色の抽出物粉末を得ることができる。

【0022】

本発明においては、このようにして得られた液状抽出物をそのまま、又は液状抽出物を濃縮したもの、更には液状抽出物の粉末或いは固形の乾燥物が甘草油性抽出物として利用される。

10

【0023】

前記サポニンとしては、例えば、キラヤサポニン、ユッカサポニン、ダイズサポニン、エンジュサポニン、茶種子サポニン、ビートサポニン、ニンジンサポニン、甘草サポニン（グリチルリチン）などが挙げられるが、今日の健康志向を考慮に入れると、食品添加物の既存添加物リストに記載してある天然由来のサポニン類を用いることが好ましい。サポニンの純度は、界面活性を有すれば特に限定されるものではなく、サポニン特有の味を考慮に入れると、純度の高い方が使用量を少なくできるためより好ましい。前記サポニンのうち、キラヤサポニンが特に界面活性に優れており、入手が容易であるのでより好ましい。

20

【0024】

前記溶解助剤としては、プロピレングリコール、グリセリン、糖類、糖アルコール、デキストリン、サイクロデキストリン及び分岐サイクロデキストリンが適しており、液体製品に添加することを考慮して、水に対する溶解性の高い方が好ましい。

【0025】

前記糖アルコールとは、還元基を有する糖の還元基（アルデヒド基及びケトン基）を還元してアルコール基としたものを意味し、この糖アルコールは発酵法などにより天然に産するもの、 H_2 や $NaBH_4$ 等の化学試薬で工業的に元の糖の還元基に水素を添加することにより製造することができる。

このような糖アルコールとしては、例えば、エリスリトール、キシリトール、トレハロース、ソルビトール、マンニトール、マルチトール、パラチニット、ラクチトール、リビトール、還元澱粉糖化物などが挙げられ、これらの1種を単独で又は2種以上を組み合わせる用いることができる。

30

【0026】

前記糖類としては、例えば、ショ糖、果糖、グルコース、キシロース、ガラクトース等の単糖類、マルトース（麦芽糖）、ラクトース（乳糖）、ラクチュロース、パラチノース等の二糖類、異性化糖などが挙げられ、これらの1種を単独で又は2種以上を組み合わせる用いることができる。

【0027】

なお、本発明の甘草油性抽出物の可溶化組成物には、上記成分以外にも、更に必要に応じて、例えば、pH調整剤、安定化剤、酸化防止剤等の各種添加剤を配合することができる。

40

【0028】

飲料、液状調味料、化粧品、医薬部外品などの各種液体製品に甘草油性抽出物を可溶化するに際して、サポニン及び溶解助剤の使用する方法としては、予め、甘草油性抽出物、サポニン及び溶解助剤を均一に混合することで甘草油性抽出物の可溶化組成物を調製し、この組成物を各種液体製品に添加する方法が好ましい。

【0029】

この甘草油性抽出物の可溶化組成物を調製するための甘草油性抽出物、サポニン及び溶解助剤の混合方法については、特に限定されないが、例えば、微粉末状の甘草油性抽出物と

50

サポニン及び溶解助剤とを攪拌機を用いて混合する方法、又は、甘草油性抽出物の乾燥物をエタノール、アセトン及びイソプロピルアルコールなどの揮発性有機溶媒又は揮発性有機溶媒と水との混合溶媒に溶解させた後にサポニン及び溶解助剤と混合攪拌し、減圧乾燥機などを用いて溶媒を留去する方法、或いは、液状の甘草油性抽出物又はその濃縮物とサポニン及び溶解助剤と混合攪拌した後、減圧乾燥機などを用いて溶媒を留去する方法などがある。

これらの方法で調製された甘草油性抽出物は液状であるが、真空濃縮機、熱風乾燥機及び凍結濃縮機などを用いて乾燥して粉末状にすることができる。

【0030】

本発明における甘草油性抽出物、サポニン及び溶解助剤の混合比率は、甘草油性抽出物の内容成分中に水難溶性物質が多い場合には界面活性能のあるサポニン及び溶解助剤の比率を多くし、水難溶性物質が少ない場合には界面活性能のあるサポニン及び溶解助剤の比率を少なくすれば良く、甘草油性抽出物の性質に合わせて適宜調整することができるが、甘草油性抽出物と、サポニンと、溶解助剤との混合質量比（甘草油性抽出物：サポニン：溶解助剤）は1：1～20：5～40が好ましく、1：1～3：5～10がより好ましい。前記甘草油性抽出物に対するサポニン及び溶解助剤の混合比率が高いほど可溶化の点においては有効であるが、混合比率を高くしすぎると、添加した液体製品が、サポニン及び溶解助剤由来の呈味、苦味などを有するようになり、食味及び風味などに影響を与える恐れがある。

このことは、後述する実施例の結果から明らかである。即ち、比較例3のように、甘草油性抽出物に対するキラヤサポニンの混合質量比が1：1以下である場合、純水中では澄明性が確認されたが、酸性水溶液及び食塩水中では、濁りを生じてしまうという問題点がある。また、比較例4のように、甘草油性抽出物に対する溶解助剤の混合質量比が1：5以下である場合、純水中では高い澄明性が確認されたが、酸性水溶液及び食塩水中では、やや濁りを生じてしまうという問題点がある。

【0031】

このようにして調製された甘草油性抽出物可溶化組成物は、飲料、液状調味料、化粧品、医薬部外品などの各種液体製品に対する溶解性が極めて高く、任意の割合で対象物に添加することが可能である。なお、甘草油性抽出物の可溶化組成物の取り扱いに困難を伴う場合には、使用時に、水やエタノールなどのアルコールを添加し、扱いやすい組成物にしてよい。

【0032】

また、本発明の甘草油性抽出物の可溶化組成物中において、甘草油性抽出物成分は、サポニンの界面活性能により安定な状態で存在しているため、この組成物を液体製品に添加した際には、液体製品の澄明性に与える影響が皆無に等しい。即ち、純水、水道水、pH2～6の酸性水溶液、又は0.1～10質量%の食塩水に対し、前記本発明の甘草油性抽出物の可溶化組成物を0.01～1.0質量%（特に0.05～0.5質量%が好ましい）添加し、混合溶解して2日間冷蔵保存した後の660nmにおける透過率が90%以上であり、95%以上がより好ましい。このことは後述する実施例の結果から明らかである。

【0033】

更に、本発明の甘草油性抽出物の可溶化組成物、酸、食塩、糖質及びミネラルなどの共存物質存在下においても、液体製品の澄明性に与える影響が極めて少ないため、飲料、液状調味料、化粧品、医薬部外品などの各種液体製品に甘草油性抽出物を添加した液体製品の性状に影響することなく含有させることができる。また、食味及び風味に影響することなく含有させることができる。

【0034】

<飲料>

前記飲料としては、例えば、玉露、抹茶、煎茶、釜入り茶、番茶等の茶類；ウーロン茶、包種茶、白茶等の半発酵茶類；中国紅茶、イギリス紅茶等の発酵茶類；黒茶、プーアル茶等の微生物発酵茶；ほうじ茶、玄米茶、着香茶等の加工茶；麦茶等の穀物茶；混合茶、健

10

20

30

40

50

康茶、薬草茶、コーヒー、コーヒー飲料、ココア、天然果汁、天然果汁飲料、果汁入り清涼飲料、果肉飲料、果粒入り果実飲料、トマトジュース、野菜ジュース、牛乳、加工乳、乳飲料、乳酸菌飲料、豆乳、豆乳飲料、スポーツ飲料、炭酸飲料、栄養飲料、アルコール飲料、などが挙げられる。

【0035】

前記甘草油性抽出物の可溶化組成物の添加量は、飲料全体に対し0.01～20質量%が好ましく、0.05～10質量%がより好ましい。

【0036】

<液状調味料>

前記液状調味料としては、例えば、鰹だし、昆布だし、中華だし、コンソメ等の風味調味料；マヨネーズ、タルタルソース、ケチャップ、ウスターソース、お好み焼きソース、焼きそばソース、ステーキソース、ハンバーグソース、スパゲッティソース、ドミグラスソース、グラタンソース、ホワイトソース、カレーソース等のソース類；中華料理用調理ミックス、炊き込み御飯用調理ミックス、雑炊用調理ミックス等の調理ミックス類；焼肉のたれ、すき焼きのたれ、焼き鳥のたれ、うなぎ蒲焼のたれ、餃子のたれ等のたれ類；麺つゆ、ラーメンスープ、鍋つゆ、天つゆ、すき焼きのつゆ、おでんのつゆ等のつゆ類；浅漬けの素、キムチの素等の漬物用調味液；醤油、だし入り醤油、ポン酢等の調味料、などが挙げられる。

10

【0037】

前記甘草油性抽出物の可溶化組成物の添加量は、調味料全体に対し0.01～20質量%が好ましく、0.05～10質量%がより好ましい。

20

【0038】

<化粧品>

前記化粧品としては、例えば、洗顔クリーム、洗顔フォーム、化粧水、美容パック、マッサージクリーム、乳液、モイスチャークリーム等の基礎化粧水；液体洗顔料、サンスクリーンクリーム等のボディ化粧品；シャンプー、リンス、ヘアトリートメント等の頭髮用化粧品、ヘアトニック、スカルプトリートニック等の頭皮用化粧品、香水、オーデコロン等の芳香化粧品、などが挙げられる。

【0039】

前記甘草油性抽出物の可溶化組成物の添加量は、化粧品全体に対し0.01～20質量%が好ましく、0.05～10質量%がより好ましい。

30

【0040】

<医薬部外品>

前記医薬部外品としては、例えば、外皮消毒剤、傷消毒保護剤、軟膏剤、ビタミン含有保健剤、入浴剤、育毛剤、養毛剤、薬用化粧品、薬用歯磨き剤、洗口剤、口中清涼剤、制汗スプレー、などが挙げられる。

【0041】

前記甘草油性抽出物の可溶化組成物の添加量は、医薬部外品全体に対し0.01～20質量%が好ましく、0.05～10質量%がより好ましい。

【0042】

40

【実施例】

以下、製造例、実施例及び比較例を示し、本発明について更に具体的に説明するが、本発明は下記実施例に制限されるものではない。

【0043】

〔製造例1〕

甘草 (*Glycyrrhiza glabra* L) の根茎を粉碎し、チップ状にした。この甘草チップ1.0kgを10Lのエタノールで一晩抽出した後、固液分離し、抽出濾液を減圧濃縮し、析出したタール状成分を固液分離により除去した。

得られた上清に活性炭を加えて脱色、消臭し、これを濾過した。得られた濾液を減圧濃縮し、エタノール濃度70質量%になるように調製して、製造例1の甘草油性抽出物エキスを

50

約 1.0 L を得た。この甘草油性抽出物エキスの固形分（甘草油性抽出物）濃度は 2.0 質量％であった。

【0044】

〔製造例 2〕

甘草 (*Glycyrrhiza glabra* L) の根茎を粉碎し、チップ状にした。この甘草チップ 1.0 kg を 10 L のエタノールで一晩抽出した後、固液分離し、抽出濾液を減圧濃縮し、析出したタール状成分を固液分離により除去した。得られた上清に活性炭を加えて脱色、消臭し、これを濾過した。得られた濾液を減圧濃縮し、凍結乾燥させて固形物 19.7 g を得た。得られた固形物を細かく粉碎し、粉末状の製造例 2 の甘草油性抽出物を得た。

【0045】

〔比較例 1〕

製造例 1 で得られた甘草油性抽出物エキスを固形分として 10 質量部相当になるエキス量に、ショ糖脂肪酸エステル（第一工業製薬株式会社製、DK エステル SS）を 30 質量部加えて 60℃ に加温して攪拌し、両方を均一に混合させた。この混合液を減圧濃縮し、エキス中に含まれていた水及びエタノールを留去することにより、10 質量％の甘草油性抽出物を含有する比較例 1 の甘草油性抽出物の可溶化組成物を得た。

【0046】

〔比較例 2〕

製造例 2 で得られた甘草油性抽出物粉末の 10 質量部について、70％エタノール濃度水溶液の 90 質量部に加えて 60℃ に加温して攪拌し、均一に混合させて、10 質量％の甘草油性抽出物を含有する比較例 2 の甘草油性抽出物の可溶化組成物を得た。

【0047】

〔実施例 1〕

製造例 1 で得られた甘草油性抽出物エキスを固形分として 10 質量部相当になるエキス量に、キラヤサポニン（丸善製薬株式会社製、キラヤニン C-100、固形分 20 質量％）を固形分として 20 質量部、溶解助剤としてグリセリンを 70 質量部加えて 60℃ に加温して攪拌し、それぞれを均一に混合した。この混合液を減圧濃縮し、エキス中に含まれていた水及びエタノールを留去することにより、10 質量％の甘草油性抽出物を含有する実施例 1 の甘草油性抽出物の可溶化組成物を得た。

なお、溶解助剤としてグリセリンの代わりに、上述したプロピレングルコール、糖類又は糖アルコールを使用しても下記溶解性の結果は同様であった。

【0048】

〔実施例 2〕

製造例 2 で得られた甘草油性抽出物粉末の 10 質量部に、適量の 70％エタノール水溶液を加えて完全に溶解した。更にこの溶液にキラヤサポニン（丸善製薬株式会社製、キラヤニン C-100、固形分 20 質量％）を固形分として 15 質量部、溶解助剤としてプロピレングルコールを 75 質量部加えて 60℃ に加温して攪拌し、それぞれを均一に混合した。この混合液を減圧濃縮し、エキス中に含まれていた水及びエタノールを留去することにより、10 質量％の甘草油性抽出物を含有する実施例 2 の甘草油性抽出物の可溶化組成物を得た。

なお、溶解助剤としてプロピレングルコールの代わりに、上述したグリセリン、糖類又は糖アルコールを使用しても下記溶解性の結果は同様であった。

【0049】

〔実施例 3〕

製造例 1 で得られた甘草油性抽出物エキスを固形分として 10 質量部相当になるエキス量に、キラヤサポニン（丸善製薬株式会社製、キラヤニン C-100、固形分 20 質量％）を固形分として 30 質量部、溶解助剤として液糖（固形分 75 質量％）を 60 質量部加えて 60℃ に加温して攪拌し、それぞれを均一に混合した。この混合液を減圧濃縮し、エキス中に含まれていた水及びエタノールを留去することにより、10 質量％の甘草油性抽出

10

20

30

40

50

物を含有する実施例 3 の甘草油性抽出物の可溶化組成物を得た。

なお、溶解助剤として液糖の代わりに、上述したプロピレングルコール、グリセリン、又は糖アルコールを使用しても下記溶解性の結果は同様であった。

【 0 0 5 0 】

〔実施例 4〕

製造例 2 で得られた甘草油性抽出物粉末の 1 0 質量部に、適量の 7 0 % エタノール水溶液を加えて完全に溶解した。この溶液にキラヤサポニン（丸善製薬株式会社製、キラヤニン C-1 0 0、固形分 2 0 質量%）を固形分として 3 0 質量部、溶解助剤としてマルチトール液（固形分 7 0 質量%）を 6 0 質量部加えて 6 0 ℃ に加温して攪拌し、それぞれを均一に混合した。この混合液を減圧濃縮し、エキス中に含まれていた水及びエタノールを留去することにより、1 0 質量%の甘草油性抽出物を含有する実施例 4 の甘草油性抽出物の可溶化組成物を得た。

10

なお、溶解助剤としてマルチトール液の代わりに、上述したプロピレングルコール、グリセリン、又は糖類を使用しても下記溶解性の結果は同様であった。

【 0 0 5 1 】

〔実施例 5〕

製造例 1 で得られた甘草油性抽出物エキスを固形分として 1 0 質量部相当になるエキス量に、キラヤサポニン（丸善製薬株式会社製、キラヤニン C-1 0 0、固形分 2 0 質量%）を固形分として 4 0 質量部、溶解助剤としてデキストリン（松谷化学工業株式会社製、パインデック # 1）を 5 0 質量部加えて 6 0 ℃ に加温して攪拌し、それぞれを均一に混合した。この混合液を減圧濃縮し、エキス中に含まれていたエタノールを留去した後、噴霧乾燥することで、1 0 質量%の甘草油性抽出物を含有する実施例 5 の粉末状甘草油性抽出物の可溶化組成物を得た。なお、デキストリンの代わりに、上述したサイクロデキストリン又は分岐サイクロデキストリンを使用しても下記溶解性の結果は同様であった。

20

【 0 0 5 2 】

〔実施例 6〕

製造例 2 で得られた甘草油性抽出物粉末の 1 0 質量部に、適量の 7 0 質量% エタノール水溶液を加えて完全に溶解した。この溶液にキラヤサポニン（丸善製薬株式会社製、キラヤニン C-1 0 0、固形分 2 0 質量%）を固形分として 3 0 質量部、溶解助剤としてサイクロデキストリン（横浜国際バイオ株式会社製、イソエリート P）を 6 0 質量部加えて 6 0 ℃ に加温して攪拌し、それぞれを均一に混合した。この混合液を減圧濃縮し、エキス中に含まれていたエタノールを留去した後、凍結乾燥し、粉砕することにより、1 0 質量%の甘草油性抽出物を含有する実施例 6 の粉末状甘草油性抽出物の可溶化組成物を得た。

30

なお、サイクロデキストリンの代わりに、上述したデキストリン又は分岐サイクロデキストリンを使用しても下記溶解性の結果は同様であった。

【 0 0 5 3 】

〔比較例 3〕

製造例 1 で得られた甘草油性抽出物エキスを固形分として 1 0 質量部相当になるエキス量に、サポニンとしてキラヤサポニン（丸善製薬（株）製、キラヤニン C-1 0 0、固形分 2 0 質量%）を固形分として 5 質量部、溶解助剤としてプロピレングリコールを 8 5 質量部加えて 6 0 ℃ に加温して攪拌し、それぞれを均一に混合させた。この混合液を減圧濃縮し、エキス中に含まれていた水及びエタノールを留去することにより、1 0 % の甘草油性抽出物を含有する比較例 3 の甘草油性抽出物の可溶化組成物を得た。

40

【 0 0 5 4 】

〔比較例 4〕

製造例 2 で得られた甘草油性抽出物粉末の 1 0 質量部に、適量の 7 0 % エタノール水溶液を加えて完全に溶解させた。さらにこの溶液にキラヤ抽出物（丸善製薬（株）製、キラヤニン C-1 0 0、固形分 2 0 質量%）を固形分として 1 5 質量部、溶解助剤としてプロピレングリコールを 2 5 質量部加えて 6 0 ℃ に加温して攪拌し、それぞれを均一に混合させた。この混合液を減圧濃縮し、エキス中に含まれていた水及びエタノールを留去すること

50

により、10%の甘草油性抽出物を含有する比較例4の甘草油性抽出物の可溶化組成物を得た。

【0055】

<溶解性の評価>

得られた実施例1～6及び比較例1～4の甘草油性抽出物の可溶化組成物について、純水、pH3.5の0.1Mクエン酸緩衝液及び5質量%食塩水中に甘草油性抽出物成分の濃度が0.1質量%となるようにそれぞれ添加し、混合した。得られた混合液を85℃まで加温し、達温から30分間温度を維持した後に冷却した。この溶液を5℃で2日間静置し、甘草油性抽出物の溶解状態を分光光度計によりOD660nmにおける透過率(T%)を測定することで調べた。結果を表1に示す。

なお、溶解分散性が著しく悪く、均一な溶液となっていないものについては、目視により判断して、表1において「分離」として示した。また、判定は、高い澄明性をもった溶液となり、目視的にも不溶物の存在がない(○)、澄明性はあるが、目視的に不溶物が存在する(△)、濁りが生じ、不均一な溶液(×)、で行った。

【0056】

【表1】

	OD660nmにおける透過率(T%)			判定
	純水	0.1Mクエン酸緩衝液(pH3.5)	5%食塩水	
実施例1	99.0	98.0	98.1	○
実施例2	99.3	98.4	98.0	○
実施例3	98.0	97.1	96.8	○
実施例4	98.3	96.9	96.7	○
実施例5	97.8	96.6	96.3	○
実施例6	98.8	98.0	97.8	○
比較例1	98.0	1.2	5.6	×
比較例2	分離	分離	分離	×
比較例3	85.0	55.3	45.7	△
比較例4	95.2	85.8	80.5	△

【0057】

表1の結果から、キラヤサポニンと溶解助剤を配合した実施例1～6の甘草油性抽出物の可溶化組成物は、純水は勿論、酸性水溶液又は食塩水に添加した場合でも際立って高い澄明性をもった溶液となり、目視的にも不溶物の存在がないことが確認できた。

これに対して、比較例1のように、ショ等脂肪酸エステルを配合した場合、純水中では高い澄明性が確認されたが、酸溶液及び食塩水中では、ショ等脂肪酸エステル中に含有されているアルカリ塩の影響により、凝集してしまった。また、比較例2のように、甘草油性抽出物を単にエタノールに溶解させるだけでは、添加対象液中ではその溶解性は失われ、分離してしまった。また、比較例3のように、甘草油性抽出物に対するキラヤサポニンの混合質量比が1:1以下である場合、純水中では澄明性が確認されたが、酸性水溶液及び食塩溶液中では、濁りを生じてしまった。また、比較例4のように、甘草油性抽出物に対

する溶解助剤の混合質量比が1：5以下である場合、純水中では高い澄明性が確認されたが、酸性水溶液及び食塩溶液中では、やや濁りを生じてしまった。

【0058】

以下、本発明の甘草油性抽出物の可溶化組成物を添加した各種の液状製品の実施例を示す。いずれの場合においても、甘草油性抽出物を、添加対象物本来の性状、食味及び風味などに影響を与えることなく溶解させることが可能であり、しかも、澄明性の高い添加対象物であっても、甘草油性抽出物を可溶化した後も、その澄明性を維持することができた。

【0059】

〔実施例7〕 麦茶飲料

麦茶原料大麦40gを90℃のイオン交換水800gで30分間抽出し、続いて濾紙（No. 2、アドバンテック社製）で濾過することにより原料を除去して、720gの麦茶抽出物（pH4.9、Brix0.6°）を得た。この麦茶抽出液を30℃以下まで冷却し、飲用濃度（Brix0.4°）となるようにイオン交換水で希釈し、L-アスコルビン酸ナトリウムと実施例1で調製した甘草油性抽出物の可溶化組成物を最終濃度がそれぞれ300ppm（甘草油性抽出物濃度として30ppm）となるように添加した。これに炭酸水素ナトリウムを溶解してpH6.0に調製した麦茶調合液を得た。これを容器に充填し、レトルト殺菌処理（121℃、20分間）を行って、麦茶飲料を得た。

【0060】

〔実施例8〕 紅茶飲料

紅茶30gを70℃のイオン交換水900gで5分間抽出し、続いて濾紙（No. 2、アドバンテック社製）で濾過することにより茶葉を除去して、780gの紅茶抽出液（pH4.9、Brix1.1°、タンニン濃度300mg/100mL）を得た。この紅茶抽出液を30℃以下まで冷却し、飲用濃度（タンニン濃度60mg/100mL）となるようにイオン交換水で希釈し、L-アスコルビン酸と実施例1で調製した甘草油性抽出物の可溶化組成物を最終濃度が200ppm（甘草油性抽出物濃度として20ppm）となるように添加した。これに炭酸水素ナトリウムを溶解してpH6.0に調製した紅茶調合液を得た。これを容器に充填し、レトルト殺菌処理（121℃、20分間）を行って、紅茶飲料を得た。

【0061】

〔実施例9〕 混合茶飲料

ウーロン茶65%、紅茶20%、ジャスミン5%、陳皮4%、ハイビスカス4%及びバナバ2%を配合した原料を用いて、混合茶を調製した。この混合茶30gを90℃のイオン交換水900gで10分間抽出し、続いて濾紙（No. 2、アドバンテック社製）で濾過することにより、茶葉を除去して820gの混合茶抽出液（pH4.5、Brix0.9°、タンニン濃度150mg/100mL）を得た。この混合茶抽出物を30℃以下まで冷却し、飲用濃度（Brix0.2°）となるようにイオン交換水で希釈し、L-アスコルビン酸と実施例1で調製した甘草油性抽出物の可溶化組成物を最終濃度が200ppm（甘草油性抽出物濃度として20ppm）となるように添加した。これに炭酸水素ナトリウムを溶解してpH6.0に調製した混合茶調合液を得た。その後、これを容器に充填し、レトルト殺菌処理（121℃、20分間）を行って、混合茶飲料を得た。

【0062】

〔実施例10〕 ミルクコーヒー飲料

コーヒー抽出物（商品名：コーヒーエキスマー0-20、Brix20、高砂コーヒー社製）、牛乳、砂糖、乳化剤（商品名：サンソフトスーパーV-103、太陽化学社製）、実施例5で調製した甘草油性抽出物の可溶化組成物及びイオン交換水の各原料を4.65：10：5：0.2：0.015：80の配合割合で混合し、15ppmの甘草油性抽出物を含有する混合液を得た。これに適量の炭酸水素ナトリウムを加えて、pH6.8のコーヒー飲料を得た。この調合液を60℃まで加熱しながら、よく攪拌した。その後、ホモジナイザーにより均質化（均質圧200kg/cm²）を行った。これを容器に充填し、レトルト殺菌処理（121℃、20分間）を行って、ミルクコーヒー飲料を得た。

【0063】

〔実施例11〕 緑茶飲料

緑茶30gを70℃のイオン交換水900gで5分間抽出し、続いて濾紙（No. 2、アドバンテック社製）で濾過することにより茶葉を除去して、800gの緑茶抽出液（pH 6.0、Brix 1.1°、タンニン濃度70mg/100mL）を得た。この緑茶抽出液を30℃以下まで冷却し、飲用濃度（タンニン濃度60mg/100mL）となるようにイオン交換水で希釈し、L-アスコルビン酸と実施例6で調製した甘草油性抽出物の可溶化組成物を最終濃度が200ppm（甘草油性抽出物濃度として20ppm）となるように添加した。これに炭酸水素ナトリウムを溶解してpH 6.0に調製した緑茶調合液を得た。これを容器に充填し、レトルト殺菌処理（121℃、7分間）を行って、緑茶飲料を得た。

10

【0064】

〔実施例12〕 ウーロン茶飲料

ウーロン茶30gを70℃のイオン交換水900gで5分間抽出し、続いて濾紙（No. 2、アドバンテック社製）で濾過することにより茶葉を除去して、820gのウーロン茶抽出液（pH 5.6、Brix 0.9°、タンニン濃度250mg/100mL）を得た。このウーロン茶抽出液を30℃以下まで冷却し、飲用濃度（タンニン濃度50mg/100mL）となるようにイオン交換水で希釈し、L-アスコルビン酸と実施例1で調製した甘草油性抽出物の可溶化組成物を最終濃度が200ppm（甘草油性抽出物濃度として20ppm）となるように添加した。これに炭酸水素ナトリウムを溶解してpH 6.0に調製したウーロン茶調合液を得た。これを容器に充填し、レトルト殺菌処理（121℃、7分間）を行って、ウーロン茶飲料を得た。

20

【0065】

〔実施例13〕 オレンジ50%果汁飲料

6倍濃縮オレンジ果汁84g、果糖ブドウ糖液糖9.7g、クエン酸0.06g、L-アスコルビン酸0.022g、適量の香料及び実施例2で調製した甘草油性抽出物の可溶化組成物を0.01g（甘草油性抽出物濃度として10ppm）調合し、これにイオン交換水を加えて1,000mLとした。これを容器に充填し、65℃で10分間加熱殺菌して、甘草油性抽出物濃度として10ppmを含有するオレンジ50%果汁飲料を得た。

【0066】

〔実施例14〕 オレンジ100%果汁飲料

1/6濃縮オレンジ果汁168gに適量の香料及び実施例2で調製した甘草油性抽出物の可溶化組成物を0.01g（甘草油性抽出物濃度として10ppm）調合し、これにイオン交換水を加えて1,000mLとした。これを容器に充填し、65℃で10分間加熱殺菌して、甘草油性抽出物濃度として10ppmを含有するオレンジ100%果汁飲料を得た。

30

【0067】

〔実施例15〕 モモ50%果汁飲料

1/4濃縮モモ果汁131g、果糖ブドウ糖液糖9.7g、クエン酸0.06g、L-アスコルビン酸0.022g、適量の香料及び実施例2で調製した甘草油性抽出物の可溶化組成物を0.01g（甘草油性抽出物濃度として10ppm）調合し、これにイオン交換水を加えて1,000mLとした。これを容器に充填し、65℃で10分間加熱殺菌して、甘草油性抽出物濃度として10ppmを含有するモモ50%果汁飲料を得た。

40

【0068】

〔実施例16〕 ビーフシチュー

4号缶に牛肉110g、ジャガイモ（6切）60g、ニンジン（6切）50g、ドミグラスソース215gを添加し、実施例4で調製した甘草油性抽出物の可溶化組成物0.01gを加えてよく混ぜ合わせた。これを115℃で90分間レトルト殺菌し、甘草油性抽出物濃度として10ppmを含有するビーフシチューを得た。

【0069】

50

〔実施例 17〕 麺つゆ

醤油 70 mL、砂糖 25 g、みりん 5 mL、鰹節煮出し液 9 g、核酸系調味料 3 g、食塩 2 g、カレメル適量及び実施例 3 で調製した甘草油性抽出物の可溶化組成物 0.4 g を調合し、これにイオン交換水を加えて全量を 1,000 mL として、甘草油性抽出物濃度として 40 ppm を含有する 2 倍濃縮の麺つゆを得た。

【0070】

〔実施例 18〕 焼肉のたれ

醤油 900 mL、味噌 500 g、砂糖 400 g、玉ねぎペースト 100 g、リンゴペースト 200 g、こま油 60 g、にんにくペースト 250 g 及び白ごまペースト 20 g を調合して、全量を 2,000 mL とした。これに実施例 4 で調製した甘草油性抽出物の可溶化組成物 0.08 g を調合し、甘草油性抽出物濃度として 40 ppm を含有する焼肉のたれを得た。

【0071】

〔実施例 19〕 マヨネーズ

卵 1 個分の卵黄に、酢小さじ 1 杯と、塩ごまとを適量入れて混合した。次いで、これにサラダ油 120 mL をゆっくりと加えながら混合した。これに、適量の砂糖と実施例 3 で調製した甘草油性抽出物の可溶化組成物 0.08 g を調合し、甘草油性抽出物濃度として 40 ppm を含有するマヨネーズを得た。

【0072】

〔実施例 20〕 オレンジゼリー

オレンジ果汁 200 mL にイオン交換水 200 mL を加えて加温し、これに砂糖 90 g と実施例 2 で調製した甘草油性抽出物の可溶化組成物 0.01 g を調合した。次いで、これにゼラチン 9 g を完全に溶かした後、容器に充填して冷却固化させて、甘草油性抽出物濃度として 20 ppm を含有するオレンジゼリーを得た。

【0073】

〔実施例 21〕 生鮮食品用鮮度保持剤

以下の配合にて常法により、生鮮食品用鮮度保持剤を作製した。

Ｌ－アスコルビン酸	0.5 質量%
クエン酸	0.5 質量%
実施例 4 で調製した甘草油性抽出物の可溶化組成物	0.1 質量%
精製水	残部
合計	100.0 質量%

【0074】

〔実施例 22〕 漬物用調味液

以下の配合にて常法により、漬物用調味液を作製した。

昆布エキス	6.0 質量%
鰹節エキス	4.0 質量%
食塩	4.0 質量%
実施例 3 で調製した甘草油性抽出物の可溶化組成物	0.1 質量%
精製水	残部
合計	100.0 質量%

【0075】

〔実施例 23〕 練り歯磨き剤

以下の配合にて常法により、練り歯磨き剤を作製した。

10

20

30

40

50

第2リン酸カルシウム・2水塩	45.0質量%
無水ケイ酸	2.0質量%
グリセリン	15.0質量%
カルボキシメチルセルロースナトリウム	1.0質量%
カラギーナン	0.3質量%
ラウリル硫酸ナトリウム	1.5質量%
サッカリンナトリウム	0.1質量%
実施例1で調製した甘草油性抽出物の可溶化組成物	0.1質量%
パラオキシ安息香酸エチル	0.01質量%
香料	適量
精製水	残部
合計	100.0質量%

10

【0076】

〔実施例24〕 化粧水

以下の配合にて常法により、化粧水を作製した。

20

グリセリン	5.0質量%
PEG1500	2.0質量%
尿素	5.0質量%
エタノール	15.0質量%
POE(20)オレイルエーテル	2.0質量%
メチルパラベン	0.2質量%
実施例1で調製した甘草油性抽出物の可溶化組成物	0.05質量%
精製水	残部
合計	100.0質量%

30

【0077】

〔実施例25〕 美容液

以下の配合にて常法により、保湿美容液を作製した。

ソルビトール	8.0質量%	
1,3ブチレングリコール	5.0質量%	
PEG1500	7.0質量%	
ヒアルロン酸	0.1質量%	
エタノール	7.0質量%	
POEオレイルアルコールエーテル	1.0質量%	
オリーブ油	0.2質量%	10
実施例1で調製した甘草油性抽出物の可溶化組成物	0.1質量%	
香料	適量	
精製水	残部	
合計	100.0質量%	

【0078】

〔実施例26〕 シャンプー

以下の配合にて常法により、透明液状シャンプーを作製した。

ラウリルポリオキシエチレン(3)硫酸エステルナトリウム塩(30%水溶液)	30.0質量%	20
ラウリル硫酸エステルナトリウム塩(30%水溶液)	10.0質量%	
ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド	4.0質量%	
グリセリン	1.0質量%	
実施例1で調製した甘草油性抽出物の可溶化組成物	0.1質量%	
香料	適量	
金属イオン封鎖剤	適量	30
pH調整剤	適量	
色素	適量	
精製水	残部	
合計	100.0質量%	

【0079】

〔実施例27〕 美白乳液

以下の配合にて常法により、美白乳液を作製した。

40

グリセリン	8.0質量%	
1,3ブチレングリコール	5.0質量%	
POE(10)ベヘニルアルコールエーテル	2.0質量%	
ソルビタンセスキオレート	2.0質量%	
セタノール	2.0質量%	
ワセリン	1.0質量%	
流動パラフィン	3.0質量%	10
実施例1で調製した甘草油性抽出物の可溶化組成物	0.1質量%	
2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン	適量	
オクチルメトキシシンナメート	適量	
グリチルリチン酸	適量	
プラセンタリキッド	適量	
精製水	残部	
合計	100.0質量%	20

【0080】

〔実施例28〕 洗口剤

以下の配合にて常法により、洗口剤を作製した。

エタノール	15.0質量%	
グリセリン	10.0質量%	
ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油	2.0質量%	
サッカリンナトリウム	0.15質量%	
実施例1で調製した甘草油性抽出物の可溶化組成物	0.1質量%	30
リン酸二水素ナトリウム	0.1質量%	
安息香酸ナトリウム	0.05質量%	
香料	適量	
着色剤	適量	
精製水	残部	
合計	100.0質量%	40

【0081】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、難水溶性の甘草油性抽出物を、飲料、液状調味料、化粧品及び医薬部外品などの各種液体製品に均質に可溶化し得、各種液体製品本来の性状、食味及び風味などに何ら影響を与えることなく、しかも、澄明性の高い各種液体製品であっても、その澄明性を維持することができ、抗菌作用などの優れた生理作用を有する甘草油性抽出物の幅広い利用が可能となる。

フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 2 3 L 2/70	A 6 1 K 7/00	G
A 6 1 K 7/00	A 6 1 K 7/00	H
A 6 1 K 7/075	A 6 1 K 7/00	J
A 6 1 K 7/16	A 6 1 K 7/00	K
A 6 1 K 7/26	A 6 1 K 7/075	
A 6 1 K 7/48	A 6 1 K 7/16	
	A 6 1 K 7/26	
	A 6 1 K 7/48	
	A 2 3 L 2/00	F
	A 2 3 L 2/00	K
	A 2 3 L 2/00	P

(72) 発明者 山本 正次

広島県芦品郡新市町相方 1 0 8 9 - 8 丸善製薬株式会社総合研究所内

(72) 発明者 大野 裕和

広島県芦品郡新市町相方 1 0 8 9 - 8 丸善製薬株式会社総合研究所内

(72) 発明者 南条 文雄

静岡県藤枝市宮原 2 2 3 - 1

F ターム(参考) 4B017 LC03 LC07 LE10 LG15 LK06 LK11 LK12 LP01
 4B047 LB03 LB09 LE01 LF07 LF08 LG05 LG21 LG22 LG23 LG25
 LG28 LG37 LP01
 4C083 AA072 AA112 AA122 AB172 AB292 AC012 AC022 AC072 AC102 AC121
 AC122 AC131 AC132 AC182 AC312 AC342 AC442 AC472 AC482 AC642
 AC682 AC782 AC862 AD042 AD251 AD272 AD332 AD352 AD391 AD392
 AD532 BB21 BB41 BB44 BB45 CC01 CC03 CC04 CC05 CC07
 CC19 CC23 CC32 CC33 CC38 CC39 CC41 DD01 DD23 DD31
 EE01 EE03 FF01

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.